

AZ AMERIKAI TESZTEKRŐL.

(KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A PEDAGÓGIÁBAN HASZNÁLT TESZTEKRE.)

A tesztmozgalom Amerikában az utóbbi időben óriási arányokat öltött. Az iskolákban minden vizsgálat teszttel történik és egészen elmaradottnak tartott iskola az, ahol tesztek nem alkalmaznak. Az egyetemeken a tesztek tudományának külön tanszéke van. A pszichológiai klinikák pszichológiai diagnózisához elsősorban a teszt szolgál alapul, az üzleti vállalatok teszttel vizsgálják felveendő alkalmazottaiknak speciális képességeit. A vádlottak mentalitásához, mely támpontot nyújt tettük megítéléséhez, szintén teszttel próbálnak hozzáférközni. A tesztnek könyvtárt megtöltő irodalma van s a teszten épül fel egy speciális amerikai tudomány: a pedagógiai statisztika. A teszt az az eszköz, mellyel az amerikai felfogás a pedagógiát „tudományossá” akarja tenni, abból indulva ki, hogy a tudományosság kritériuma az eredmények igazolása, ilyen igazoló ereje csak objektív ténynek lehet, ezt pedig csak a tesztekben nyerhetjük. Ez most a tesztmozgalom álláspontja.

Ennek a mozgalomnak kiindulása az volt, hogy érdeklődés támadt és kísérletek történtek az iskolai eredmény olyan megítélését illetőleg, melyből a szubjektív elem kizárassék. Thorndike volt ennek a mozgalomnak vezére.¹ Ugyanakkor folytak Franciaországban Binet és Simon kísérletei az intelligencia mérését illetőleg s mikor ezekből kifolyólag egy ú. n. intelligencia-skálát sikerült felállítaniok, Binet és Simon tesztjét áthozták Amerikába és amerikai viszonyoknak megfelelőleg átdolgozták. Ez a Binet-féle teszt ú. n. Stanford-reviziója, melyet a Stanford-egyetemen (Californiában) készítettek Terman vezetésével. Az intelligencia-skálával Binet olyat nyújtott Amerikának, mely ez utóbbi mechanisztikus gondolatirányának legmegfelelőbb volt. Természetes következménye volt ennek, hogy az intelligenciának ilyen mérésére Amerika rávetette magát és kiaknáza a benne rejlő lehetőségeket egy mechanisztikus rendszer felállítására. Nagy lökést adott a tesztmozgalomnak az a háborúban bevezetett módszer, hogy a katonákat a hadseregbe való felvétel előtt intelligencia-teszttel vizsgálják meg. Ezeket az Army Alpha és Army Beta néven ismert tesztformákat neves pszichológusok szerkesztették. E katonai tesztek a Binet—Simon—Stanford-féle individuális tesztekkel szemben a csoportteszt gondolatát és módszerét vezették be s azért ezeket tartják a csoporttesztek megalapítóinak. Azóta aztán a tesztek hihetetlen sokféleségében jelentek meg s e mozgalom a jelenben is nagy erővel halad. Jelen írásnak éppen az a célja, hogy ebben a nagy bőségben és változatosságban bizonyos rendet próbáljon teremteni és nagy vonásokban képet igyekezék adni a tesztéről és a

¹ Pintner: Intelligence Testing. New-York. Henry Holt & Company.

vele kapcsolatos kérdésekről. Az alábbiakban azonban csak az amerikai tesztről lesz szó, nem a tesztről általában, úgyszintén a tesztek kritikájába sem fogunk becsátkozni ezúttal. A teszteket a következő kérdések szerint fogjuk tárgyalni: I. Mi a teszt? II. Melyek a tesztek fajtái? III. Milyen a jó teszt? IV. Mi célja és haszna van a teszteknek?

I. *Mi a teszt?*

A „test“ angol szó, jelent igét és főnevet. A főnév annyit tesz, mint próbatétel, az ige pedig annyit, mint kipróbálni. Ez a szó közhasználatú.

Pedagógiai használatban a teszt megoldásra váró próbafelelet. Ez azonban még nem meríti ki a fogalmat, ehhez járul még az eredmény elbírálásának objektív módja. A teszt tehát olyan próbafelelet, melynek eredménye objektíven bírálható el. A teszt elterjedésének kezdetén a pedagógiában használt tesztet objektív tesztek neveztek a közhasználati „teszt“ szó fogalmától való megkülönböztetésképen. Most azonban, hogy a tesztek oly széles körben ismeretesek, köztudomású, hogy a pedagógiában használt „teszt“ szó fogalma az objektív eredményt is magában foglalja s így az „objektív“ jelzőt, mivel annak tartalma már a „teszt“ szóban bennfoglaltatik, elhagyják. Ezért nem fordítottuk magyarra a teszt szót, mert a „próba“ nem fejez ki eleget abból, ami a tesztben megvan, egyébként pedig a „teszt“ kifejezés már internacionálissá is vált.

Mit értünk azon, hogy a teszt eredménye objektíven ítélhető meg? Ezt egy példával illusztráljuk, melyet Walter S. Monroe olvasási tesztjeiből vettünk.

„Az egész szigetet a víz széléig körülzáró fal, mely azzal a kettős rendeltetéssel épült, hogy a folyó ellen védgát és a csőcselék ellen védelem legyen, állítólag alkalmatlanná tette a palotát állandó tartózkodásra, úgyhogy a követekek el is hagyták azt és más helyre költöztek.

Útmutatás: Húzd alá azt a szót, mely megmondja, mi volt az, ami a palotát állandó tartózkodásra alkalmatlanná tette.“

Ha tehát a helyes szót húzza alá a gyermek, akkor az eredmény plusz, ellenkező esetben minusz. Ezt mindenki csakis így ítélheti meg. Így lesz tehát az eredmény objektíven elbírálható. Ha ellenben felhívják a gyermeket, hogy írja le azt, amit olvasott, akkor az az írás igen különböző lenne, de egyazon írást különböző személyek különbözőképen ítélnének meg, még akkor is, ha a gyermek korát is tekintetbe vesszük. Így egyiket a gyermek előadása kielégítené, másik úgy találná, hogy az nem üti meg a mértéket. Ezt számtalan esetben bebizonyították. Egyik iskola egy osztály tanulóinak dolgozatát szétküldte sokszorosított példányokban az állam összes, hasonló fokozatú iskoláinak és felkérte a tantestület tagjait, hogy a dolgozatokat külön-külön osztályozzák meg. Az útmutatás úgy szólt, hogy ha a dolgozat éppen megüti a mértéket, akkor az 75-ös érdemjegyet nyerjen,

a többi érdemjegy ezen felül és alul terjedjen a minőség szerint.² E kísérlet eredményének összevetésénél kitűnt, hogy az érdemjegyek 20-tól kezdve 90-ig ugyanegy dolgozatnál egész számsort alkottak s így a vélemények divergálása nem csekély kilengéseket mutat. Ezzel a kísérletező a dolgozat-osztályozás erősen szubjektív mivoltát akarta feltüntetni. Ez éppen az, ami a tesztnél ki van zárva.³

A teszt tehát csak két lehetőséget ismer: megoldást vagy meg nem oldást. Jól, rosszul, elég jól stb. megoldás nem lehetséges, a teszt kimenetelében kvalitatív árnyalatok tehát nem szerepelhetnek. Minthogy a teszt több apró tesztből áll (melyeket kérdéseknek neveztünk), az eredmény számokban fejezhető ki. Vagyis ha például valaki egy tesztnél, mely mondjuk 70 kérdést tartalmaz, megold 55-öt, akkor arra a tesztre 55 pontot kap, tehát minden kérdés egy pontot számít. Így a teszt kvantitatív eredményeket ad ki. Ezeket az eredményeket azután egy csoportnál, pl. egy osztálynál könnyen össze lehet hasonlítani. A tesztből nyert adatok feldolgozása adja ki a szövevényes pedagógiai statisztika nagyobb részét. Iskolában a kvantitatív eredményeket némileg újra kvalitatívrá változtatják, amennyiben a teszteredményekből statisztikai metódussal vezetik le az A, B, C stb. jegyeket, melyek végső érdemjegyként állanak és jelesnek, jónak stb. felelnek meg.

II. Melyek a tesztek fajai?

A tesztek nagy és változatos tömege bizonyos szempontok szerint csoportokra tagolható szét. Tekintetbe vehetjük azt, hogy kit vizsgál a teszt, mit vizsgál a teszt, hogyan vizsgál a teszt és mikor vizsgál a teszt. A fentiek szerint a tesztek eredményei kvantitatívak, vagyis azt akarják mutatni, hogy mennyi van jelen abból a mennyiségből, melyet a teszt mér, hogy tehát valakinek mennyi a tudása, mennyi a veleszületett intelligenciája stb., azért a tesztet mérőszerszámként tekintik és mikor objektív tesztet alkalmaznak, akkor gyakran azt mondják, hogy „mérnek“, helyett, hogy „vizsgálunk“. A szempontokat tehát megállapíthatjuk a következőkben: A) Kit mér a teszt? B) Mit mér a teszt? C) Hogyan mér a teszt? D) Mikor mér a teszt?

A) *Kit mér a teszt?* E szempontból általában két csoportra lehet a tesztek osztani; azokra, melyek felnőtteket és azokra, melyek gyermekeket mérnek. Ez utóbbiak csoportjába tartoznak

² Amerikában az osztályozás egyszerűsítése vagy elhagyása helyett annak „flomításáról“ beszélnek, ami alatt azt értik, hogy az osztályozás minél több árnyalatot juttasson érvényre. A végső érdemjegyben azonban ez nem jut kifejezésre. Általában ott is négy vagy öt érdemjegy van, amelyeket A, B, C, D és F betűkkel jeleznek. F = failure, tehát bukást jelent.

³ Egy-egy teszt általában több apró próbafeladatból áll. Ezeket az egyes próbafeladatokat, bár ezek magukban véve mind tesztek, a „teszt“ szótól, mint az egyes tesztek csoportját jelentő fogalomtól való megkülönböztetésül kérdéseknek is szokták nevezni, jóllehet a próbafeladatnak nem mindig kérdés a formája, sőt legtöbbször nem az.

a csecsemőket mérő tesztek. Különleges tesztekkel vizsgálják a szellemileg visszamaradottakat, a testi fogyatékosokban szenvedőket, az idegen ajkúakat stb. Ez utóbbiaknál alkalmazott tesztek az ú. n. nem-nyelvi tesztek, melyek rajzolással, számolással vagy egyéb, nyelven kívüli kifejezési formával kívánják a feladat megoldását, hogy a nyelv, melyet a megvizsgált esetleg nem tud tökéletesen, ne legyen nehézség és ne befolyásolja hátrányosan az eredményt.⁴ Vannak azután különböző foglalkozásúak számára készített speciális tesztek, pl. bankhivatalnokok, mérnökök, gyári munkások tesztjei.

Példák: A *Kuhlmann*⁵-féle *csecsemő-tesztek* közül (2 éves kor): Odaadunk a gyermeknek egy papirosba csomagolt cukorkát. Ha kibontja a papirost és a cukrot a szájába veszi, akkor a teszteredmény plusz. A *detroit-i elemi iskolákban* használt helyesírási tesztek közül: „Tedd az -ing- ragot a következő igékhez: carry, try, reply, satisfy, change, lose, improve, decide, increase, begin, get, refer, wrap, fret.“ Az *Otis*-féle *Self-Administering tesztek*ből felnőtteknek: Az ezüst mindig drágább, mint a vas, mert: 1. nehezebb, 2. ritkább, 3. fehérebb, 4. keményebb, 5. szebb. Megjelölendő a helyes válasz.

B) *Mit mér a teszt?* Itt is két nagyobb csoportot különböztethetünk meg: a teszt mérhet 1. csak teljesítményt, vagy 2. teljesítményt a ráfordított idővel együtt.

1. A teljesítményt mérő tesztek ismét csoportosíthatjuk a) testi teljesítmény vagy állapot, b) szellemi teljesítmény vagy állapot mérésére szolgáló tesztekre.

a) A testi teljesítményt vagy állapotot mérő teszteknel az első esetben valamely feladat véghezvitele szükséges, pl. légzési próbák vagy a motorikus képességet mérő teszt feladatai, erőpróbák stb., a másik esetben nem megoldandó próbafeladatról van szó, hanem inkább fizikai adottságokról, amilyen pl. a test súlya stb. Előbbi esetben a tesztek fiziológiai, utóbbi esetben fizikai tesztek. A fizikai és fiziológiai állapot zsinórmértékül különböző korokra normákat készítettek, melyekhez az egyéni eredményeket hasonlítják. Az amerikai iskolákban igen kimerítően vizsgálják a fizikai és fiziológiai állapotot, vizsgálat tárgyává teszik az egészségi szokásokat is, a higiénikus attitűdöt vagy azt, hogy valaki fizikailag „formában“ van-e.

b) A szellemi teljesítményt vagy állapotot mérő tesztek: 1. intelligencia-tesztek, 2. tudás-tesztek és 3. különös képességet mérő tesztek.

1. Az *intelligencia-tesztek* bővebb tárgyalást érdemelnek, mert az egész tesztmozgalomnak alapja voltak és most is az érdeklődés középpontjában állanak. Az amerikai intelligencia-tesztek az általános intelligencia mérésére törekszenek, vagyis

⁴ E rajzos tesztek bemutatásáról technikai okokból le kellett mondani. *A szerk.*

⁵ A példákul felvett tesztek, miként ez is, nem mind amerikai eredetűek, de Amerikában általánosan használatosak.

a lelki ténykedések mérésének összességére. Ezt úgy vélik elérni, hogy az egyes, különféle lelki ténykedéseket megméri és az ebből összeállított eredményt az általános intelligencia indexszámának veszik. Ilyen speciális lelki funkciók pl. a gépies emlékezet, asszociatív emlékezet, percepció, asszociációs eredetiség, reorganizáció, leleményesség, okoskodás (inferencia, klasszifikáció, kategoriális disztinkció), képzelet stb. Az amerikai intelligencia-méréseknél tehát nem csinálják annyira azt az ú. n. intelligencia-profilt, melyet Európában s mely a különböző speciális lelki funkciók teljesítményét külön tünteti fel. Amerikában általánosabb az a gyakorlat, hogy a külön funkciók külön eredményeit valamilyen módszerrel egy végső összegbe sűrítik s amint mondtuk, ezt tartják az általános intelligencia indexszámának.

Az intelligencia-teszteknél több kérdés merült fel. Egyik az, hogy ezek valóban intelligenciát mérnek-e vagy elsajátítható tudást s ezzel kapcsolatban, hogy mit értünk intelligencia alatt. Ez utóbbi kérdés tisztázása éppen az intelligencia-tesztek fejlődése idején folyt és különféle definíciók váltak ismeretessé. Stern definíciója: Intelligencia a szervezetnek az a képessége, hogy magát új helyzetekhez megfelelően alakítsa. Az intelligencia-tesztek elárulják, hogy ennek a képességnek a mérésére *törek-szenek*, csak az a kérdés, hogy ez *sikerül*-e nekik. Ez a helyzetek újdonságán fordul meg. Lehet ugyanis olyan az új helyzet, hogy megoldása csak az előbbi tapasztalásokból elvont konceptusok új kombinációjával lehetséges, vagy pedig olyan, hogy a megoldáshoz nem kell új kombináció, csak egy begyakorlott kombináció, melynek új a kifejezési formája. Így pl. gyakran tapasztalható jelenség, hogy a jobb környezetből kikerülő gyermek jobb eredményt mutat fel az intelligencia-teszteknél, mint a szegény családból való. Ennek nyilvánvalóan nem az oka, hogy a jobb környezetből kikerülő gyermekek általában magasabb szellemi képességekkel bírnak, hanem hogy a velük való foglalkozás, az ő nagyobb tapasztalati körük begyakorlata: velük bizonyos helyzetekre való reakciókat. Egy másik kérdés, ami felmerül az intelligencia-teszteknél, hogy lehet-e általános intelligenciáról beszélni és következőképp lehet-e azt mérni. Vajjon az az eredmény, melyet a különböző lelki funkciók egyes eredményeinek összege kiad, tükrözi-e a való helyzetet? Ha pl. valaki a gépies emlékezetből alacsony, a matematikai okoskodásból magas eredményt mutat fel, akkor végeredményben egy közepes intelligenciát jelentő számot nyer, holott az egyik funkcióban intelligenciája a közepesnél alacsonyabb, másikban a közepesnél magasabb volt. Amerikában általában megelégszenek ezzel az úgynevezett intelligenciát jelentő számmal, mert ez a módszer mechanizálható s egy számmal mindenkire rá lehet ütni a bélyeget. Ami ezt a végső eredmény-számot illeti, ahhoz kétféleképpen jutnak hozzá. Az egyik mód a Binet-féle konceptust, az úgynevezett szellemi kort fejlesztette tovább.

Ez a Binet—Simon—Stanford-teszt intelligencia-hányadosa, melyet Terman vezetett be az intelligencia-mérésekbe. Ez abból áll, hogy a tesztek megoldás esetén egyenkint bizonyos időmennyiséget, 2—3—4 hónapot számítanak. A megoldott tesztek időértékének összege adja ki a szellemi kort. Ha a szellemi kort elosztjuk a kronológikus korról, akkor megkapjuk az intelligencia-hányadost. Ha egy gyermek pl. annyi tesztet képes megfejezni a tesztek felfelé nehezebbé váló skálájából, hogy szellemi kora mondjuk 72 hónapot tesz ki, ezzel szemben kronológikus kora csak 5 év, tehát 60 hónap, a 72, osztva 60-nal 1-20-ot tesz ki. Természetes, hogy a normális eset az, mikor a hányados 1, vagyis a szellemi kor ugyanannyi, mint a kronológikus. Az elébb idézett példánál a hányados 1-20, tehát ebben az esetben az intelligencia szupernormális, vagyis az átlagon felül levő.⁶ Azzal tehát, hogy a teszt a szellemi kort méri és ezt a kronológikus korhoz hasonlítja, a tehetségességet, vagyis a szellemi kapacitást véli megállapítani. Másik mód egy ilyen intelligencia-hányados levezetésére az ú. n. percentes rendszer. Ennél az egyén teljesítményét egy olyan csoportéhoz hasonlítják, melynek az egyén tagja s számítás alapjául veszik, hogy a csoport teljesítményéből hány százalékot tudott ő véghezvinni s ez az ő intelligenciájának mértéke.

Az intelligencia-teszt példájául adunk a Binet—Simon—Stanford-féle tesztek közül egy „szuperioris felnőtt” számára szerkesztett ú. n. leleményességi tesztet:

„Egy asszony elküldi a fiát a folyóhoz, hogy hozzon 7 liter vizet. A fiúnál van egy 3 literes és egy 5 literes edény. — Mutasd meg nekem, hogyan mérhet ki a fiú pontosan 7 litert találgatás nélkül. Kezdd az 5 literes edénnyel.“

2. *Tudást mérő tesztek.* Az amerikai iskolában, ha az igényt tart arra, hogy „modern”-nek minősítsék, a tanítás és tanulás eredményét nem feleletekből, hanem tesztekkel ítélik meg. A recitálás, a lecke-felmondás szinte egészen kiment a divatból. Divatról itt tulajdonképpen nem is kellene beszélni, mert a recitálás kiküszöbölése nem ideiglenesség jellegével bíró új ötlet. Körülbelül harmincéves az a mozgalom, mely azzal a programmal indult, hogy az iskola az élethez hasonló helyzetekben „munkáltassa” a gyermeket, hogy az iskola által vezetett szellemi gyarapodásban a gyermek ne passzív, hanem aktív szerepet kapjon. Ennek a programnak volt egy része a recitáció kiküszöbölése. Ezt aztán később sok alapos tanulmány, kísérlet, kutatás, megbízható objektív adatok gyűjtése támogatta. Így kiszámították, hogy milyen kevés az, amit a tanuló mások feleleteiből nyer, s mennyi itt a veszteség azzal a módszerrel szemben, ha a tanuló önállóan dolgozik olyan feladat meg-

⁶ Könnyebb kezelhetőség szempontjából elhagyják a tizedespontot s így a normális intelligencia hányadosa 100 lesz. A 90-es számon aluli hányados már subnormálisnak tekintetik és 70-en alul már a gyengetehetségűek osztálya következik. 110-en felüli hányados superioris intelligenciát jelent.

oldásán, melyhez az illető lecke tudása szükséges. Hogy azonban a tanuló gyakorolja magát az előszóval való előadásban, hetenkint pár órát mégis szánnak recitálásra, de hogy ebbe az élet lendületét vigyék bele, ezt az ú. n. szocializált recitáció, társas recitáció keretében oldják meg, amikor valamely társadalmi alakulat, pl. klub formájában folyik egy tárgyról való információk előadása. Ilyen pl. az iskolai történelmi klub. Ilyen alkalmakkor a gyermekek szabadon és folyamatosan beszélnek a feladataikkal kapcsolatos tapasztalatokról és információkról, és ez a recitáció sokkal élénkebb, mint a lecke felmondás, mert ismert tapasztalat az, hogy a gyermek arról tud beszélni, amit csinál. Hogy azonban objektív mérték legyen arranézeve, hogy melyik tanulónak mennyi a tudása, arra a teszteket használják. A teszteket az elemi- és középiskola mellett az egyetemek is használják, ahol kisebb vizsgálatokat, pl. félévi kollokviumokat tesztekkel bonyolítanak le.

A tudást mérő teszt annyiféle, ahányféle a tantárgy. Többnyire egy-egy kisebb vagy nagyobb tanítási egység után következik. A tudást mérő teszt kérdései között vannak *a)* „gondolatkérdések“, *b)* „ténykérdések“. A kifejezés is mutatja, hogy az első a gondolkodás készségét méri és pedig az illető tárgy anyagával való gondolkodást. Ilyenek azok a tesztek, melyek a következtetés, ítéletformálás, klasszifikálás stb. képességeit mérik. Ezért ezeket az intelligencia-tesztek körébe is lehetne sorolni, de mivel a gondolkodás azokkal az elemekkel dolgozik, melyek a tudás anyagát teszik s így a gondolkodás a tudást feltételezi, mégis a tudást mérő tesztekkel együtt csoportosítjuk. A másik fajta teszt, az ú. n. ténykérdés, csak az információ számonkérését célozza.

Példák: Gondolatkérdés (Bevezetés a neveléstudományba c. egyetemi, úgynevezett „tájékoztató“ kurzusról): „A Spencer által vallott nevelési célok kimerítik a National Education Association nevelési programját.“ (Igen vagy nem megjelölésével tüntetjük fel, hogy a kijelentés helyes-e vagy helytelen.)

Ténykérdés (az Egyesült-Államok történetének középiskolai tesztjeiből): Louisianát Jefferson, Madison, Washington vette meg. (A helyes név aláhúzandó.)

3. *Különös képességeket mérő tesztek.* A szellemi és fizikai jelenségek objektív felmérésére irányuló mozgalom egy másik, szintén az érdeklődés középpontjában álló kérdéssel találkozott, a tehetséges gyermekek nevelésének szükségével. Amerikában nagyon erős az a törekvés, ami Németországban külön intézményeket is teremtett, hogy t. i. az átlagon felüli tehetségű gyermek nemzeti értéként kezeltessék s a tehetségnek minél sikerebb kifejlesztésére speciális pedagógia alkalmaztassék. Ennek a speciális pedagógiának első ténykedése a tehetség jelenlétének megállapítása s a tehetség természetének megismerése. Erre szolgálnak a tesztek. E két erős mozgalom találkozásából természete-

sen széleskörű munkálkodás indult ki. Annyi anyagot még nem mutathat fel ugyan, mint a régebbi, intelligenciamérésre irányult tanulmányok, de máris ismeretesek megbízható és igen használható eredményei, mint pl. a zenei képesség mérésére szolgáló tesztek, melyeket Seashore szerkesztett. Ma már ilyen különös képességeket mérő tesztek alapján adnak tanácsot a tanuló továbbképzésére nézve.

2. *Teljesítményt és időt mérő tesztek.* A tesztek között, különösen az intelligencia- és tudás-tesztek között, vannak olyanok, melyek a feladat megoldására felhasznált időt is tekintetbe veszik. Egyik módja ennek, hogy a feladat megoldására szükséges időt is adatként felhasználják, hogy ezzel az eredményben árnyalatokat nyerjenek. Másik módja, hogy a feladat megoldására bizonyos idő van adva és csak az ezen időn belül létrejött megoldás számít. Ezek a tesztek ugyanis olyan lelki tevékenységeket vizsgálnak, melyek tempója is jelentős karakterisztikuma az intelligenciának. (Pl. az asszociáció.)

Példa a Binet—Simon—Stanford-féle intelligencia-tesztek-ből (10 éves norma): „Mondj egymásután szavakat, akármit, ami eszedbe jut, pl. felhő, kutya, szék stb.“ (A teszt akkor plusz, ha három perc alatt a gyermek 60 szót tud mondani.)

A pszichológiai vizsgálatoknál néha az olyan tesztek, melyeknél az idő is tényező, érdekes eredményeket hoznak ki. Például a kísérleti személy felszólítatik, hogy egy három számból álló sort fejlesszen tovább bizonyos állandó összeg hozzáadásával. A három szám 6, 9, 14. Ezekhez mindig négyet kell adni, tehát lesz 10, 13, 18, 14, 17, 22, 18 és így tovább. A kísérletező nem közli előre, hogy mennyi ideig kívánja ezt folytatni (kb. 20—30 percig) s így a kísérleti személynek erről nincs tudomása, neki csak a számsort kell mondania. Ebből az egyszerű feladatból nemcsak a szellemi működés folyamatát, hanem a pszichikai vonások egész sorát is meg lehet figyelni. Így pl. különbségeket találunk az egyes kísérleti személyek között a gyorsaságban és a pontosságban (lassú tempó hiba nélkül, lassú tempó hibával, gyors tempó hiba nélkül stb.), a tempó egyenletességében (pl. a tempó hirtelen gyorsulni kezd, ez a számokban rejlő valamilyen rendszer felfedezésére mutat), ezek mellett elárul a teszt temperamentumbeli sajátosságokat és árnyalatokat is, pl. energia és figyelem ellankadását és esetleges újult erőre kapását vagy fokozatos hanyatlását stb., és ami még inkább mutatja a lelki alkatot, elárulja azt az attitűdöt vagy magatartást, mellyel a kísérleti személy a teszttel szemben viselkedik. Így például, mikor már egy darabig folyik ez a számsormondás és monotonná kezd válni, egyik egyén megkérdezi, hogy meddig tart ez, másiknak a magatartása elárulja, hogy szintén felmerült benne a kérdés, de nem kérdez, harmadik eleve közömbös vagy egy idő múltán beletörődik a helyzetbe, van olyan, aki mintegy kíváncsisággal kérdez, anélkül, hogy irritálva lenne, másnak a viselkedésében türelmetlenség jelentkezik, sőt van olyan eset, mikor a türelmet-

lenség a bosszúságba megy át, melyet az illető nem tud fékezni és a továbbfolytatást egyszerűen megtagadja.

C) *Hogyan mér a teszt?*⁷ Minthogy a teszt próbafeladat, nyilvánvalóan az itt a kérdés, hogy ez a próbafeladat milyen formában kerül a gyermek elé. Azt gondolnók, hogy a felelet erre egyszerű: kérdés formájában. Ha azonban végignézünk a tesztek során, akkor éppen kérdést látunk keveset, vagyis olyan kérdést, mely a társalgási beszéd kérdésformájával azonos, tehát szűkebb értelemben vett kérdést. Tágabb értelemben tudvalevőleg minden probléma kérdés, mert feleletre, megoldásra vár. Tágabb értelemben a teszt egyes pontjait, illetőleg az egyes részlet-teszteket mi is kérdéseknek neveztük, jóllehet nem szorosan vett kérdés a formájuk. Hogy a tesztek között nincs sok kérdés, annak az a felfedezés az oka, hogy más formák is kínálkoznak, melyek a feleletet éppen olyan jól, sőt jobban előhívják, mint a kérdések. A tesztek szerkesztésének törvényei vannak. A teszt szerkesztés vonatkozik a tesztek típusaira, a típusok adagolására és egymást váltogatásának rendjére, a kiszabandó idő mennyiségére típusok szerint stb.

A tesztek általában a fenti szempontból két csoportra lehet osztani, olyanokra, melyek a feleletet írásban kívánják és olyanokra, melyeknél a megoldás szóbelileg vagy egyéb produkció révén történik. Nagyobb csoportok képződnek a lelki működést tekintve is, lehet a teszt 1. visszaidézést kívánó, 2. felismerést kívánó, 3. más egyéb lelki működést kívánó típusú. Ez utóbbi szempont szerint fogjuk a példákat adni, melyeket különböző tesztek közül válogattunk össze, óvodás korú gyermektől egészen a felnőtteknek szánt tesztekig.

1. *Visszaidező típusok.* a) *Egyszerű kérdés.* Ez az az alak, melyet ösödök óta használ a tanítás a tanultak számonkérésére. Példa felesleges, csak annyit jegyzünk meg, hogy az objektív tesztnél csak egyetlen egy felelet lehet helyes.

b) *Kiegészítő alak.* Ez az Ebbinghaus-féle ismert módszer. Egy szövegben egyes szavak ki vannak hagyva, melyeket be kell illeszteni. Pl. (Középiskolás történelemből): A puritánok azzal a céllal mentek ———, hogy maguknak ——— szerezzenek. Kiegészítő típusokat találhatni a rajzbeli tesztek közt is.

c) *Ismétlés.* Az ilyen tesztek az emlékezést mérik, mely kétféle lehet, gépies emlékezés és asszociációs emlékezés. Eszerint a tesztek is kétfélék. Pl. Gépies emlékezés (Binet—Simon—Stanford-féle tesztből 10 éves norma): Hat szám ismétlése egyszerű hallás után 3—7—4—8—5—9. Asszociációs emlékezés (Binet—Simon—Stanford-féle tesztből 5 éves norma): Szórol—szóra való utánamondás egyszeri hallás után: „Walter nagyszerűen töltötte a vakációt, mindennap halászni ment.“ Az emlékezést mérő teszt lehet rajzbeli is, pl. az üres helyre a mintához hasonló ábrát kell rajzolni, miután az eredetét letakartuk.

⁷ Az alábbiakban csak a szellemi állapotot mérő tesztek tárgyaljuk, a fizikai méréseket itt most nem érintjük.

d) *Megbízás teljesítése.* Intelligencia-teszteknel kicsiny gyermekeknel használatos. Különféle, egymásután adott megbízások teljesítéséből áll, pl. (Binet—Simon—Stanford-féle tesztekben 3 éves norma): „Tedd a kulcsot az asztalra, csukd be az ajtót, hozd ide a skatulyát.“

2. *Felismerő típusok.* a) *Többválaszú típus.* Egy állítás két tagja közül a második helyett több lehetőség van nyújtva, melyek közül ki kell választani a helyeset. Pl. (A Haggerty-féle Intelligence Examination-ból): „Az indigó étel, ital, szín, szövet.“ (A helyes szó aláhúzendó.) Ilyen tesztformákat sokszor használnak a helyesírás vizsgálatára, pl.: *apretiate, appriciate, apreciate, appreciate, appreatie.* (A helyes írású szó aláhúzendó.) E típusnak változata a „Legjobb válasz“-ú típus, mely az előbbivel mint ténykérdéssel szemben inkább gondolatkérdést képvisel. Pl. (A Haggerty-féle Intelligence Examination-ból): „Miért van hidegebb a sarkokon, mint az egyenlítőhöz közel? Mert a sarkok mindig messzebb vannak a naptól; a napsugarak ferdén esnek a sarkokra; több a jég a sarkokon. (A legjobb válasz megjelölendő.)“

b) *Igaz-hamis tesztek.* Ezekben egy állítást kell megítélni, hogy az helyes-e vagy helytelen. Az állítás rövid, világos, többnyire egy mondatból álló kijelentésforma. Pl. (elemi iskolás történelemből): „Az indián pénzt wampunnak hívják.“ Igaz. Hamis. (A helyes ítélet megjelölendő.)

c) *Egyeztető teszt.* Ez két részből áll: az első rész több állítás első tagjait tartalmazza, a második rész a másik tagokat, de felcserélve. A helyes állítást a két megfelelő tag összekapcsolásával lehet megtalálni. Ilyen tesztek nagy számmal használatosak a kémiában, például amikor az anyagokat s azok különféle tulajdonságait kell egyeztetni vagy a vegyületeket s azok képleteit. Ezek mind ú. n. ténykérdések. Vannak azonban e típusnak olyan formái is, melyek a gondolati kérdésnek felelnek meg és abból állanak, hogy különböző kijelentéseket értelmük szerint párosítunk. Ez a forma különösen intelligencia-teszteknel fordul elő. Ez utóbbinak példájául (elemi iskola felsőbb osztályából):

Közmondások:

- | | |
|--|---|
| — Nem mind arany, ami fénylik. | — Aki aratni akar, annak vetni is kell. |
| — A vízbefülő szalmaszálba is kapaszkodik. | — Egy fecske nem csinál nyarat. |
| — Nincsen rózsza tövis nélkül. | — Ne gondolja az egér, hogy olyan árnyékot vethet, mint az elefánt. |
| — Sok szakács elsózza a levest. | |

Kijelentések:

- | | |
|---|--|
| 1. Jjobb kevéssel beérni, mint a sokat kockáztatni. | 2. Egyszerre csak egy dologba fogjunk. |
|---|--|

- | | |
|---|--|
| 3. Ha a dió belsejét akarjuk,
fel is kell azt törnünk. | 7. Nem mindig lehet az ember-
nek egyforma szerencséje. |
| 4. A látszat sokszor csal. | 8. Ne kísérreljük meg a lehe-
tetlent. |
| 5. A felelősség megosztásának
nem jó a vége. | 9. Az öröm mellett mindig
megvan a baj is. |
| 6. Elkeseredett emberek kép-
telen reményeket táplálnak. | 10. Egyetlen jelből nem lehet
ítélni. |

(A közmondások elé azt a számot kell tenni, amely kijelentés értelme egyezik az illető közmondással.)

d) *Azonosság vagy összetartozás megállapítása.* Itt pl. több adott szó közül megjelölendők azok, melyek egy fogalomkörbe tartoznak, vagy azonos a jelentésük. Pl. az Otis-féle Self Administering Test of Mental Ability-ből: „A következő öt dolog közül négy bizonyos tekintetben hasonlít. Melyik az, mely nem olyan, mint a többi négy? 1. szurok, 2. hó, 3. korom, 4. ébenfa, 5. szén.“ Hasonlóság vagy összetartozás megállapítása rajzban is előfordulhat.

e) *Újrendezés.* Egy mondatot alkotó szavak helye fel van cserélve. A helyes sorrendet kell az értelem nyomán megállapítani. Pl. (a Binet—Simon—Stanford-féle tesztekéből, 12 éves norma): „Hogy kértem ki dolgozatomat tanítómat a javítsa.“ (Kértem tanítómat, hogy javítsa ki a dolgozatomat.)

3. *Egyéb lelki működéseket mérő tesztek.* a) *Komprehenzió.* Szöveg értelmének összefoglalása. Ilyen pl. a tanítómesék moráljának megállapítása. b) *Indukció* (a Binet—Simon—Stanford-féle tesztekéből, 14 éves norma):

Egy papírlapot kétrét hajtunk s a hajtásnál ollóval egy keveset kicsipünk belőle. A kísérleti személynek meg kell mondanania, hány lyuk lesz a papíron. Ezután kinyitjuk a papírt s megmutatjuk neki. A következő próbánál kétszer hajtjuk össze a papírt s az újabb hajtásnál vágunk ki lyukat. A kísérleti személy megint felszólíttatik, hogy mondja meg, hány lyuk lesz a papíron. Azután ismét kiterítjük a papírt s megmutatjuk neki. Ezt az eljárást ismételjük mindig egy hajtással megtoldva a műveletet s a hatodik hajtásnál (ha az illető már előbb magától ki nem mondta volna) a szabályt próbáljuk levonatni a következő előkészítéssel: Először a papírt összehajtottam (így) s akkor *egy* lyuk lett, azután ismét összehajtottam, akkor *két* lyuk lett, majd ismét összehajtottam (így), akkor *négy* lyuk lett — és így tovább, mindig illusztrálva. A hatodik hajtásnál megkérdezzük, hány lyuk lesz most s mi a szabály. A szabály előkészítésében kerülendő az a kifejezés, hogy a papírt *egyszer* hajtottam össze vagy *kétszer* hajtottam össze stb.

A fenti példák nem merítik ki az összes tesztformákat, ezekből nagy változat van forgalomban s szinte naponkint keletkeznek újabbak.

D) *Mikor mér a teszt?* Ez a szempont a tesztek pedagógiai

alkalmazásában tűnik elő, midőn a teszt adásának idejét a tanításhoz viszonyítjuk. Van olyan teszt, melyet egy tananyagbeli egység előadása előtt ad a tanító, hogy megtudja, az illető tárgyról mennyi a tanulók tudása. Csak ezután magyarázza és gyakorlatatja be az anyagot, szem előtt tartva a tesztből nyert értesülését, s így arról a részről, melyről már eleve elég jó információi vannak a tanulónak, kevesebbet magyaráz, másrészről a magyarázatot a tudottakra építi s a begyakorlás idejét is ehhez szabja. Az egység magyarázása, begyakorlása, megtanulása után ismét egy teszt következik, mely az előzőhöz viszonyítva megmutatja, mennyi a tanulás eredménye s ha ekkor a tudásban hézagok mutatkoznak, azt már egyenként korrigálja. Végül újra „tesztel“, vagyis megbizonyosodik, hogy az anyagot a tanulók teljesen elsajátították-e. A jelszó, hogy „pretest, teach, test, teach again, retest“, ki van fejezve Henry Morrison chicagói professzor didaktikai elméletében,⁸ melyet a chicagói egyetem két kísérleti iskolája (elemi és középiskola) visz át a gyakorlatba.

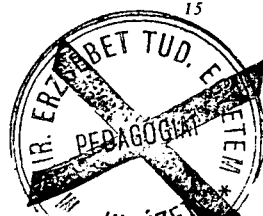
Az ú. n. előteszt és a teszt eredményeit a tanulók saját maguk hasonlítják össze, hogy így saját előhaladásuk szemléletes legyen számukra s ez azt a kellemes érzést keltse bennük, melyet Thorndike a hatás törvényének felállításával a munkaeredmény etikai emelőjének tekint. Ezt az előnyös helyzetet használja ki a tesztelés a tanítás szolgálatában. Még tovább megy az ú. n. individuális szisztéma, mely a teszteket egyenesen az önellenőrzés eszközévé teszi. Ilyen a winnetkai rendszer (Winnetka villatelep Chicago közelében). A winnetkai iskolákban minden gyermek egyéni képességei és tempója szerint halad és önállóan dolgozik. A tananyag úgy van megszerkesztve, hogy minden egység végén teszt következik, melynek a kulcsa is megvan másol adva. A tanuló a saját teszteredményét összehasonlítja a kulccsal s kijelöli azokat a kérdéseket, melyeket helytelenül fejtett meg. Mivel minden kérdésnél fel van tüntetve (a tankönyv lapszámával vagy valamely olvasmány címével), hogy hova kell fordulnia, ha a kérdéssel nincs tisztában, a tudása hiányát segítség nélkül pótolhatja. Akkor következik egy ugyanazon anyagból való, de más tesztformákat tartalmazó teszt, s ha ezt megfejtette a tanuló, akkor továbbmehet a következő egység feldolgozásához.

III. Milyen a jó teszt?

A jó tesztnek általában három kritériumát szokták emlegetni; ezek: a) megbízhatóság, b) érvényesség, c) tárgyilagosság.

a) Megbízhatóság azt jelenti, hogy a teszt valóban azt méri, amiről jelzi, hogy méri. Például egy valóban jó számtani teszt az illető matematikai művelet komprehenzióját méri az illető

⁸ H. C. Morrison: The practice of teaching in the Secondary School.



művelet különféle alkalmazásával, nem pedig esetleg matematikára alkalmazott gépies memóriát.

b) Érvényesség azt a fokot jelenti, amely fokban a teszt méri azt, amiről jelzi, hogy méri. Például ha egy történetből adott tesztben több az olyan kérdés, melynek megoldásához nem annyira tárgyi tudás, mint az általános intelligencia kombinatív, diszkriminatív stb. képességei szükségesek, akkor ennek a tesztnek mint történeti tesztnek csekély az érvényessége.

c) Objektivitás azt jelenti, hogy a feladatok megoldásai ne legyenek két- vagy többféle módon értelmezhetők, hanem mindig csak egy felelet legyen a helyes felelet s így az eredmény elbírálásában a bíráló személyisége ne hasson közre.

A teszt készítése a tanító vagy tanár dolga és azt természetesen ahhoz az anyaghoz szabja, melyet elvégzett és ahhoz a nívóhoz, melyen a tanulók állanak. Ezek házi használatra szánt tesztek és az egyik iskolában adott tesztet egy másféle népszerű iskolában ugyanolyan korú gyermek esetleg nem tudná megoldani. Vannak azonban olyan tesztek, melyeket a nagy átlaghoz szabtak, ezeket aztán nagyszámú esetben kipróbálták. Ha ez a próba sikerről járt és az eredmények megmutatták, hogy mi az az átlagos követelmény, melyet egy bizonyos szempont szerint (életkor, előadott anyag stb.) csoportosított tömegetől joggal lehet várni, akkor az ilyen tesztet zsinórmértékül elfogadják és használják és sztandardizált tesztnek nevezik. Ilyen sztandardizált tesztek száma 500-on felül van. Ezek közül különösen széles körben elterjedt a Stanford-féle Achievement-teszt, mely az elemi iskola egész tananyagát (I—VIII. osztályig) feldolgozta. Ezzel bonyolítják le a felvételi vizsgálatokat is. A sztandardizált tesztek hosszú és kitartó munka eredményei.

Az iskolai tesztek közül általában jónak tartják azt a tesztet, melyet egy tanuló sem oldott meg száz százalékban, vagyis nincs olyan tanuló, ki az összes feladatokat megfejtette volna. Ha egy tesztnél száz százalékos eredmények vannak, akkor ez annak a jele, hogy a teszt nem elég nehéz, hogy tehát nem „hívja ki” eléggé az összes tanulók képességeit. Ha azonban az eredmény-szám az osztály többségének bizonyos mértékénél (pl. harmadik quartile) alacsonyabb, akkor ez annak a jele, hogy a teszt túlnehéz s ez ismét nem jó teszt.

A tesztrel való eredményes méréshez nemcsak a jó teszt tartozik, hanem annak tudása is, hogy a teszteredményt hogyan kell összegezni. Erre külön manuális szolgálat a vizsgáló személy használatára. Azonkívül vannak általánosan tudott szabályok is, mint pl. az igaz-hamis teszteknel a helyes megoldások számából le kell vonni a helytelen megoldásokat, mert így a találgatás 50%-os valószínűségét kiküszöbölni vélik.

Jó teszt tehát az, mely az osztály átlagához viszonyítva sem túlnehéz, sem túlkönnyű, mely valóban méri azt a képességet, amiről hirdeti, hogy méri, mely oly fokban méri ezt, hogy a

nyert adat megbízható és végre, melynek eredménye objektív módon és egyszerű módszerrel elbíráható.

IV. *Mi célja és haszna van a tesztnak?*

A tesztek Amerikában általában kétféle céllal használják. *A)* Egyéni adatok nyerése céljából. *B)* Tömegadatok nyerése céljából.

A) Egyéni adatok. Az egyén szellemi, fizikai állapotának vizsgálata, képességeinek megmérése szolgáltatja a rávonatkozó adatokat. Ezek pedig arra szolgálnak, hogy leírják és jellemezzék a helyzetet és ennek alapján határozzák el a további eljárás módjait. A teszt tehát — egyéni viszonylatban — diagnózis jellegével bír. A teszt kritériumai pedig — a megbízhatóság, érvényesség és objektivitás — biztosítják a diagnózis helyességét és pontosságát. A diagnózis vonatkozhatik az egyén fizikai (fiziológiai) állapotára és szellemi állapotára, a szellemi állapot pedig a pszichikai és az intellektuális állapotot foglalja magában.

1. A fizikai (fiziológiai) tesztek eredményeit részben az ú. n. Nursery-School-ok (napközi otthonok a gyermekek ápolására, táplálására és pszichológiai alapon való foglalkoztatására) s az iskolák használják fel. A Nursery-School-ok minden gyermeket egyénileg kezelnek s az anatómiai, fiziológiai stb. vizsgálatok szabják meg, hogy melyik gyermek mennyi és milyen táplálékot kap, hogy mennyi pihenésre van szüksége stb. A leghíresebb Nursey-School-nak, a Merrill-Palmer-School-nak Detroitban külön laboratóriuma van a kisgyermek testi és szellemi fejlődésének kutatására, a gyermekápolás legjobb módjainak meghatározására, azonkívül dajka- és gyermekkertésznő-képző intézet is működik mellette.

Az iskola számbaveszi a gyermek testi állapotának adatait, mikor a szellemi állapot esetleges abnormális voltára magyarázatot keres. Az iskolai egyéni lapokon fel van tüntetve a gyermek súlya, magassága, egészségi állapota. Szellemi visszamaradottságot találtak már bizonyos kóros állapot következményeként s ilyen esetben az iskola tanácsolja a szülőknek a gyógyítást.

Amerikában általánosan elterjedt az a gyakorlat, hogy ugyanazon évfolyam parallel osztályait tehetség, illetőleg felmutatott eredmény szerint csoportosítják. A beosztásnál a fizikai diagnózis is tekintetbe jön, mert pl. olyan gyermeket, aki tehetőségénél fogva a gyorsabban haladó csoportba volna sorolható, esetleges gyenge fizikai állapota miatt, túleröltetés elkerülése céljából, a lassabban haladó csoportba osztanak be.

2. A pszichikai tesztek leggyakoribb alkalmazását a pszichológiai klinikákon láthatjuk. A most már nagy népszerűségnek és elterjedtségnek örvendő pszichológiai klinikák a gyermek normális lelki élete mellett a gyermeklélek rendellenes tüneteit, betegségeit is vizsgálják. A gyermekkel való bánás módjaira

nézve a szülőknek tanácsokat adnak, melyeket nagyrészt a tesztekben nyert információkra alapítanak. A pszichikai tesztek, éppúgy, mint a fizikai tesztek, az iskolai magatartás interpretálására is használják.

3. Intellektuális tesztek. Ezeket az Atlanti-óceántól a Csendes-óceánig a legnagyobb mértékben használják.

a) Az intelligenciát mérő tesztek az iskolában a tanulótól várható eredmény meghatározására használják. Ha a tanuló például az iskolában csekély eredményt mutat fel, de az intelligencia-tesztje magas intelligenciáról tanuskodik, akkor az esetet egyénileg kezelik és nyomára próbálnak jönni annak, hogy mi okozza ezt a sajátos jelenséget.

Mint hogy általában az iskolákban a gyermekeket tehetség szerint csoportosítják, az intelligencia-tesztek a csoportosítás munkáját támogatják, különösen az első évfolyamokban, mikor nem lehet még érdemjegyből ítélni. Vannak olyan College-ek, melyek a felvételre jelentkezőket vizsgálat alá vetik, a tesztek az illető tájékozottságának kipuhatólása mellett intelligenciáját is mérik. A College-Entrance-Examination sem egyéb tehát, mint teszt.

b) A tudást mérő tesztek alkalmazása a leggyakoribb és legáltalánosabb. Amerikában a lecke-felmondás helyett a csoport-teszt foglalta el. Egy-egy tananyagbeli egység elvégzése után teszt következik, minden tanuló kap egy sokszorosított ívet a teszt kérdéseivel, ezt kell aztán neki kidolgoznia felelés helyett. A statisztika hazájában kiszámították, hogy mennyi idő telik a recitálással és ezzel szemben milyen kevés az ebből származó haszon. Lecke-felmondás helyett a tanulók dolgoznak, problémákat vetnek fel és oldanak meg és tudásukról a teszt számol be, mely egyidőben történik az osztály valamennyi tanulójánál. A tesztek sokszor különböző, differenciált alakokban készítik, a haladottabb, illetőleg tehetségesebb csoportban a teszt több kérdést vagy nehezebb, komplikáltabb kérdéseket tartalmaz. Az osztályozás teljesen a tesztek alapján történik. Ennek módja azonban olyan szövevényes tudománnyá nőtte ki magát, hogy a tanítónak vagy tanárnak külön stúdiumot kell belőle csinálni. Például ugyanegy tárgyból egy évfolyam alatt készített tesztek nem egyforma könnyűek vagy nehezek, tehát nem egyforma értékminőséggel bírnak. Így nem is adhatók össze a végső eredmény megállapítása céljából. Ezek értékét először egyneműre kell változtatni s ebben a folyamatban a komplikált számtani műveletek egész sora szerepel, a logaritmus-számítást sem véve ki.

c) A speciális képességet mérő teszteknek a tanácsadásnál van nagy szerepük. Amerikában ugyanis úgy a középiskolában, hol bizonyos kötelező tantárgyak mellett válogatni lehet a többi tantárgyakban, mint az egyetemen, hol természetesen még nagyobb a tanulmányok megválasztásának szabadsága, nagyon

elterjedt a tanácsadás gyakorlata. Nagyobb középiskolában külön tanerő, az intézet pszichológusa foglalkozik ezzel, egyetemen a szaktárgy tanára. Abból áll, hogy a tanuló előhaladásának, szellemi és fizikai képességeinek, érdeklődési körének számbavételével a tanulót vagy hallgatót a felveendő stúdiumokban irányítja, esetleg pályaválasztásra is tanácsot ad. Ilyen esetekben felhasználják a speciális képességet kimutató teszteredményeket.

Az egyéni teszteknek a nevelésben való alkalmazása mellett nagy szerepük van a felnőtteknél is. Míg a gyermeknél az egyéni adatok főleg arra szolgálnak, hogy a vele való eljárást, tehát a nevelése vagy tanítása módját határozzák meg, addig a felnőttek egyéni adatainak ismerete más célt szolgál. A felnőttél a diagnózisnak többnyire az a célja, hogy megállapíthassák, alkalmas-e az illető valamely munkára. Sok olyan vállalat van, mely a felvételre jelentkezőket tesztnek veti alá. Ezek a tesztek aszerint, hogy milyen képességre van szüksége az illető vállalatnak, inkább általános intelligenciát vagy inkább valamely speciális, részletre terjedő képességet mérnek. Ezek a tesztek a pszichotechnika körébe tartoznak, mely H. Münsterberg munkássága nyomán, a jobb munkamódszerek után való kutatás folyományaképpen fejlődött ki oly széleskörűvé.

B) *Tömegadatok.* Ha valamely, több különböző egyedből álló csoport általános jellemző jegyét akarjuk megkeresni, ha tehát a csoport tendenciája után kutatunk, akkor világos, hogy az egyes egyedek jellemző jegyeit, melyekből a csoport általános jelleme fog összetevődni, valami olyan módszerrel kell kutatni, mely módszer minden egyedre nézve egyforma kritériumok alapján ítéel. Mivel a szubjektív ítélet sem nem elég megbízható, sem nem elég pontos, az objektív ítélethez folyamodtak s ezt képviselik a tesztek. Nem bizonyos, hogy pl. az intelligencia-tesztek valóban intelligenciát mérnek-e vagy valami mást, de úgy véli az amerikai, hogy akármit mér is, ugyanazt méri minden esetben s így összehasonlításának értéke van.

A tömegadatok összevetéséből származik a statisztika, mely ma Amerikában a pedagógiának is segédeszköze. A pszichológia mellett a pedagógia is használja a statisztikát annyira, hogy új tudományágak, mint a pedagógiai statisztika és matematikai pszichológia alakultak ki, melyeket egyetemi katedrákról tanítanak. A differenciális pszichológia több tételét köszönheti a statisztikának. Ilyen pl. az az ismert tétel, mely a nők és férfiak intelligenciájára vonatkozik (a férfiak és nők intelligenciájának középátlaga ugyanaz, de a férfiak intelligenciájának skálája felfelé és lefelé nagyobb kiterjedésű), vagy a fehér és a néger faj intelligenciájának viszonya és a többi csoporttendenciák és karakterisztikumok. Az állatok intelligenciájának kutatásánál Thorndike ismert kísérleteinél szintén statisztikát használt.

Amerikában a pedagógia is, mint elmélet és mint gyakorlat, szinte azt mondhatni, a statisztikán nyugszik. A tananyag-

szerkesztéstől a tesztbeli lecke-felmondásig minden pedagógiai tevékenységet statisztikával támasztanak alá. A tananyagszerkesztésnél pl. az egyik szempont, hogy abban a közösségben, melyben a gyermek él, mi az emberek foglalkozása általában. Ezt is statisztikával lehet meghatározni. Vagy pl., hogy a tanító valamely tárgyat újra magyarázzon-e, erre is a statisztika ad útmutatást, mert ha az osztály ennyi és ennyi százaléka ennyi és ennyi számmal alacsonyabb eredményt ér el a tesztnél, akkor az a szabály, hogy a tárgyat újra kell magyarázni. Ezt a szabályt is a statisztika révén vezették le „elég számú“ esetből. Az „elég számú eset“ megvizsgálása és feldolgozása alapot ad pedagógiai szabályok felállítására. Ugyanez az alap szolgált a standard-tesztek felállítására is. Az „elég számú“ eset nemcsak bizonyos számú esetet foglal magában, de azt is implicálja, hogy az esetek divergálnak s így olyan reprezentáns csoportot adnak ki, mely azt a helyzetet is jellemezné, melyben az összes, egyáltalán létező esetekről volna adatunk.

A statisztika szinte tombol a korrelációk keresésénél. A korreláció, mint ahogy az a statisztikából ismeretes, két vagy több adatsortot viszonylatba hoz, hogy köztük összefüggést állapítson meg. Ennek az amerikai szerint az a haszna egyrészt, hogy ha az összefüggés általában meg van állapítva, de egyes esetek ez alól kivételeknek látszanak, éppen ez az eltérés hívja fel a figyelmet az eltérés okának kutatására és korrigálására. Ilyen pl. a súly és a magasság viszonya. Másrészt e kimutatott összefüggéseknek az lenne a hasznuk, hogy jóslatokat lehetne velük csinálni a jövőre nézve. Ha ugyanis egy képességnek a másikkal való függvényi viszonyát ki lehet mutatni, ami azt jelenti, hogy az első képesség a másodikkal együttjár, akkor az egyikről való bizonyosság elég arra, hogy a másik feltételezhető legyen és ez alapon lehet a jövendöléseket megtenni. Például a pittsburgh-i világhírű Westinghouse-féle elektromos vállalat mérnökei neves pszichológusok intelligenciavizsgálatnak vetették alá s a tesztek eredményeit 10 vagy 20 év múlva fogják összehasonlítani a mérnököknek azon idő alatt tett előhaladásával, hogy megállapítsák, hogy vajjon az intelligencia és az állásbeli előmenetel függvényi viszonyban van-e egymással.

Hogy az amerikaiak az iskolai tesztet használható eszköznek tartják pedagógiai célokra, azt kétségtelenül bizonyítja a tesztek nagy elterjedtsége. Ez a nagy elterjedtség helyenkint el is térítette a tesztet eredeti hivatásától, t. i. attól, hogy eszközül szolgáljon pedagógiai célokra. Néha itt olyan jelenségekkel találkozunk, melyekből szinte azt a tendenciát lehet kiolvasni, hogy a „tesztelés“ már magáért a tesztért folyik, mert ez adja meg az iskolának a „modern“ fémjelzést, vagy pedig az egyetlen cél, melyet szolgál, a statisztika. E jelenség azonban már az eredeti iránytól való eltérést jelenti, mert az iskolai teszt eredeti rendeltetése a nevelés, tanítás szolgálatában volt.

A tesztek kritikájába — mint fentebb jeleztük — ezúttal nem bocsátkozunk. Akármilyen eredményre jusson is azonban a kritikai fejtegetés, egy ilyen uralkodó nagy mozgalmat, mely Amerikáról már Európára kezd áttérjedni, legalább is számba kell venni és foglalkozni kell vele.

BARANYAI ERZSÉBET.

KISEBB KÖZLEMÉNYEK.

Az Új Nevelés Nemzetközi Ligájának V. kongresszusa.

Az elmúlt év augusztus havában folyt le Helsingörben, Dániának kedves kis tengerparti városában, az Új Nevelés Nemzetközi Ligájának minden második évben esedékes kongresszusa, mely körülbelül 2000 embert gyűjtött össze a világ minden tájáról és igen gazdag műsorral dolgozott. Maga a műsor, a szükséges felvilágosításokkal és az előadók neveivel együtt, majdnem százoldalas füzetre terjedt. A város különböző helyein tartott előadások és bemutatók 16 csoportba voltak beosztva: a csoportok a következő összefoglaló neveket viselték: individuális pszichológia és a lelki típusok, a tesztvizsgálatok, a nehezen nevelhető gyermekek, a magán- és az állami új iskolák, a tömegek nevelése, a kisdédóvó és az elemi iskola, a felnőttek nevelése, a művészeti nevelés, a szülők nevelése, a tanítóképzés, az új nevelés bölcselete, a békére való nevelés, a gyermek és a vallás, az iskola reformja és ennek hatása a környezetre, a nemi nevelés. Külön csoportot alkotott dr. Ryan amerikai tanár elnöke alatt a kongresszus vizsgabizottsága (The Examinations Enquiry Committee), mely tanulmányozta a különböző országok vizsgáztatási rendszerét és kereste a javítás módját. A bizottságban magyar részről Baloghy Mária *A Jövő Útjain* c. folyóirat társszerkesztője az évvégi összefoglaló ismételésekre és az érettségi vizsgálatokra vonatkozó ankétjének eredményeit ismertette (megjelent „A Jövő Útjain” 1929. évi 4. számában, 146. l.), e sorok írója pedig a magyar iskolai vizsgákról tartott beszámolót. Az ismertetések során kitűnt, hogy a svájci lausanne-i kantont kivéve (melynek vizsgáiról Ferrière szólt), sehol sincs oly kevés vizsga az elemi és középiskolai tanítás folyama alatt, mint nálunk. A bizottság német referense és fő előadója, dr. Leibersberger, nagyon érdeklődött a magyar rendszer iránt és kifejezte, hogy a jelenlegi, sok helyen igen bonyolult vizsgarendszer átalakítását célzó javaslatát a magyar rendszernek megfelelően fogja megtenni.

A kongresszus különböző nyelvű (angol, német, francia, dán, eszperantó) előadásait, ha szükséges volt, egy-két nyelvre le is fordították. Az uralkodó nyelv az angol volt. Mellette a többiek háttérbe szorultak. A megjelentek legnagyobb része angolul beszélt. (A 317 angol és 227 északamerikai tagon kívül volt 250 német, 240 svéd, 228 dán, 46 francia, 20 magyar stb.)